

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 456 959 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91101329.0**

(51) Int. Cl.⁵: **F16F 13/00**

(22) Anmeldetag: **01.02.91**

(30) Priorität: **15.05.90 DE 4015523**

W-5208 Eitorf/Sieg(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.11.91 Patentblatt 91/47

(72) Erfinder: **Mayerböck, Wilhelm**

Felix-Blass-Strasse 2

W-5483 Kirchdaun(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB IT NL SE

Erfinder: **Krause, Wolfram**

Millenbergerhof 2

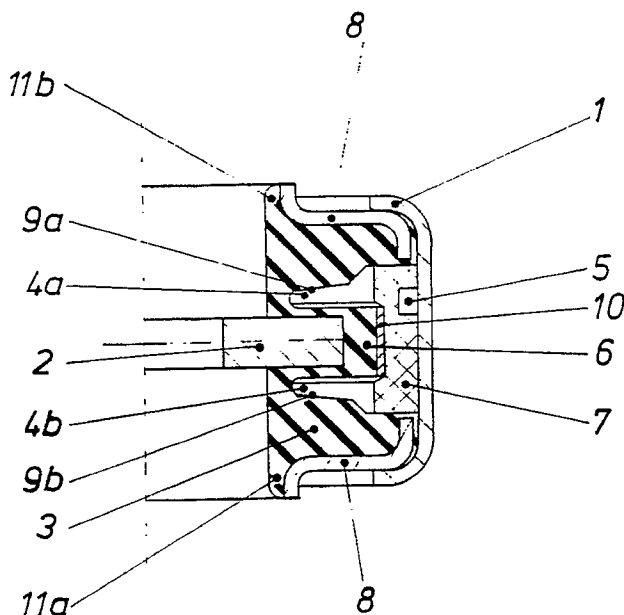
W-5357 Swisttal-Morenhoven(DE)

(71) Anmelder: **Boge A.G.**
Bogestrasse 50

(54) **Hydraulisch dämpfendes Gummilager.**

(57) Hydraulisch dämpfendes Gummilager mit mindestens einem Befestigungsteil (1) und mindestens zwei, in einem Elastomerkörper (3) axial hintereinander angeordneten, Dämpfungsflüssigkeit enthaltenen Kammern (4a,4b), wobei der Elastomerkörper (3) einteilig ausgebildet ist und die die Kammern

(4a,4b) trennende Zwischenwand (6) eine Scheibe (2) enthält und daß ein ringförmiges zumindestens teilweise die Strömungsverbindung enthaltenes Element (7) zusammen mit der Zwischenwand (6) und dem Elastomerkörper (3) die Kammern (4a,4b) begrenzt.



FIGUR 1

EP 0 456 959 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein hydraulisch dämpfendes Gummilager mit mindestens einem Befestigungsteil und mindestens zwei, in einem Elastomerkörper axial hintereinander angeordneten, Dämpfungsflüssigkeit enthaltenden Kammern, wobei die Kammern über eine Strömungsverbindung miteinander verbunden sind.

Gummilager dieser Art sind bekannt (z.B. DE-OS 30 19 337, DE-OS 33 43 392), bei denen zwischen zwei Befestigungsteilen ein Elastomerkörper angeordnet ist. Die beiden Dämpfungsmittel enthaltenden Kammern sind über eine Strömungsverbindung miteinander verbunden. Nachteilig ist, daß der geometrische Aufbau mehrere Vulkanisationsvorgänge benötigt bzw. entsprechende Bauteile und Abdichtungen für die Begrenzung der Kammern benötigt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein hydraulisch dämpfendes Gummilager so auszubilden, daß eine einfache Herstellung möglich ist, wobei der Elastomerkörper durch eine entsprechende Geometrie in einem einzigen Vulkanisationsvorgang herstellbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Elastomerkörper einteilig ausgebildet ist und die Kammern trennende Zwischenwand eine Scheibe enthält und daß ein ringförmiges, zumindest teilweise die Strömungsverbindung enthaltendes Element zusammen mit der Zwischenwand und dem Elastomerkörper die Kammern begrenzt.

Vorteilhaft ist bei dieser Ausbildung, daß der Elastomerkörper in einem einzigen Vulkanisationsvorgang hergestellt wird und daß durch eine anschließende Montage des die Strömungsverbindung enthaltenden Bauteiles sowie dem Befestigungsteil das Gummilager komplettiert wird. Hierbei lassen sich verschiedene Ausführungsformen von Befestigungsteilen verwenden wie auch die die Strömungsverbindung enthaltenden Elemente unterschiedlich gestaltet werden können. Es lassen sich beispielsweise Elemente mit geometrisch einfachen Strömungsverbindungen verwenden wie auch Elemente mit ringförmig um die Lagerachse verlaufenden Strömungsverbindungen. Gleichzeitig dient das Element zur Begrenzung der Kammern zusammen mit der Zwischenwand, wobei die Zwischenwand mit dem Element kraftschlüssig und elastisch dichtend verbunden ist. Desweiteren ist von Vorteil, daß die in der Zwischenwand befindliche Scheibe mit einem krafteinleitenden Bauteil befestigt ist und somit axiale Bewegungen ausführt.

Nach einem weiteren wesentlichen Merkmal ist vorgesehen, daß die Scheibe von der Zwischenwand mit Elastomer ummantelt ist. Diese Scheibe wird im Vulkanisationsvorgang direkt in die Zwischenwand eingebracht.

Eine besonders günstige Ausführungsform

sieht vor, daß der Elastomerkörper auf mindestens einer Stirnseite mit einem Metallteil armiert ist. Diese Metallteile in der Zwischenwand können zur Abstützung des äußeren Befestigungsteiles herangezogen werden, indem nach Einlegen des Elementes das äußere Befestigungsteil in Form eines Rohres aufgebracht und anschließend an den Enden verschlossen wird.

Zur Erzielung einer einfachen Montage des Elementes ist vorgesehen, daß dieses Element zweiteilig ausgebildet ist.

Nach einer weiteren wesentlichen Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Geometrie mindestens einer Kammer so ausgebildet ist, daß sie einen axialen Anschlag für die Zwischenwand bilden. Dabei kann die Kammer über den Umfang verlaufend derart von der Zwischenwand beabstandet sein, daß sie in einem entsprechenden Maß zur Zwischenwand verläuft.

Desweiteren ist vorgesehen, daß die Kammern nierenförmig oder über den gesamten Umfang verlaufend angeordnet sind.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Flansche so ausgebildet sind, daß sie einen radialen Anschlag zum krafteinleitenden Bauteil bilden.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung schematisch dargestellt.

In der Figur ist ein hydraulisch dämpfendes Gummilager dargestellt, bei dem ein Elastomerkörper 3 einteilig ausgebildet ist, wobei in der Zwischenwand 6 eine Scheibe 2 und in den Stirnbereichen jeweils ein Metallteil einvulkanisiert ist. Die Scheibe 2 dient zur Befestigung an einem krafteinleitenden Bauteil (nicht dargestellt) während die Metallteile mit dem äußeren Befestigungsteil 1 durch Verschließen miteinander verbunden werden. Vor dem Schließen des äußeren Befestigungsteiles 1 ist das Element 7 einzulegen, so daß durch das Element 7 dem Elastomerkörper 3 und der Zwischenwand 6 die beiden Kammern 4a und 4b gebildet werden. Im Element 7 ist eine Strömungsverbindung 5 vorgesehen, die die Kammern 4a und 4b zur Drosselung des Dämpfungsmittels miteinander verbindet.

Als Strömungsverbindung 5 kann eine einfache geometrische Verbindung vorgesehen werden, wie auch ein ringförmig um die Lagerachse verlaufender Kanal vorgesehen werden kann.

Die Zwischenwand 6 ist über Vorspannung dichtend mit dem Element 7 verbunden, wobei zur Verschleißminderung ein Kunststoff- oder Metallring 10 angebracht werden kann.

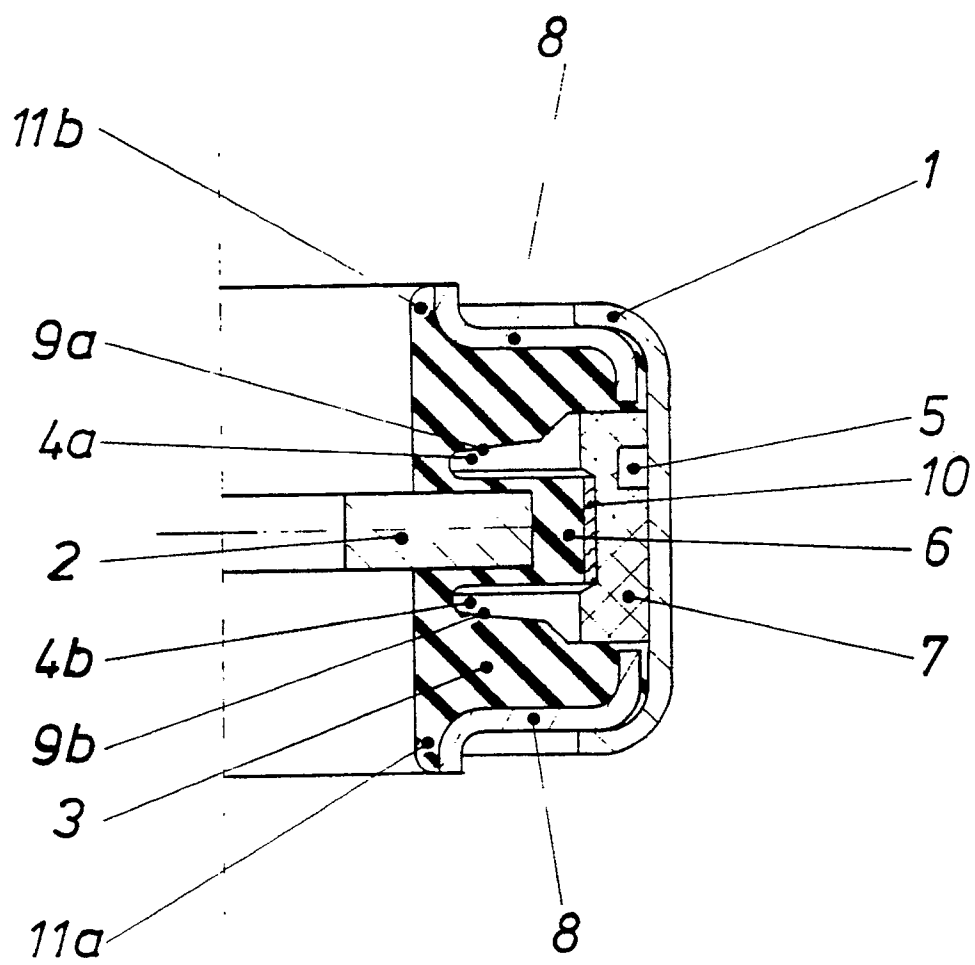
Im axial inneren Bereich sind die Kammern mit einem geringen Abstand zur Zwischenwand 6 versehen, so daß die Zwischenwand 6 zusammen mit der Kammerwandung einen Anschlag 9a, 9b in axialer Richtung bilden.

Bezugszeichenliste

1	- Befestigungsteil
2	- Scheibe
3	- Elastomerkörper
4a, b	- Kammer
5	- Strömungsverbindung
6	- Zwischenwand
7	- Element
8	- Metallteil
9	- Anschlag axial
10	- Kunststoff- oder Metallring
11a, b	- Anschlag radial

Patentansprüche

1. Hydraulisch dämpfendes Gummilager mit mindestens einem Befestigungsteil und mindestens zwei, in einem Elastomerkörper axial hintereinander angeordneten, Dämpfungsflüssigkeit enthaltenden Kammern, wobei die Kammern über eine Strömungsverbindung miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Elastomerkörper (3) einteilig ausgebildet ist und die die Kammern (4a, 4b) trennende Zwischenwand (6) eine Scheibe (2) enthält und daß ein ringförmiges, zumindest teilweise die Strömungsverbindung (5) enthaltendes Element (7) zusammen mit der Zwischenwand (6) und dem Elastomerkörper (3) die Kammern (4a, 4b) begrenzt.
2. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (2) von der Zwischenwand (6) mit Elastomer ummantelt ist.
3. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (2) mit einem krafteinleitenden Bauteil verbindbar ist.
4. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Elastomerkörper (3) auf mindestens einer Stirnseite mit einem Metallteil (8) armiert ist.
5. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Element (7) zweiteilig ausgebildet ist.
6. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Element (7) eine ringförmig um die Lagerachse verlaufende Strömungsverbindung (5) aufweist.
7. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Ende eines Befestigungsteiles (1) mit dem Elastomerkörper (3) durch Formschluß verbunden ist.
8. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Geometrie mindestens einer Kammer (4a, 4b) so ausgebildet ist, daß sie einen axialen Anschlag (9a, 9b) für die Zwischenwand bilden.
9. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammern (4a, 4b) nierenförmig oder über den gesamten Umfang verlaufend angeordnet sind.
10. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flansche (11a und 11b) so ausgebildet sind, daß sie einen radialen Anschlag zum krafteinleitenden Bauteil bilden.



FIGUR 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 91101329.0														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)														
A	<u>DE - A1 - 3 722 079</u> (TOKAI RUBBER INDUSTRIES LTD.) * Fig. 2 *	1	F 16 F 13/00														

A	<u>DE - A1 - 3 723 135</u> (TOKAI RUBBER INDUSTRIES LTD.) * Fig. 2 *	1															

A	<u>EP - A2/A3 - 0 044 908</u> (BOGE GMBH) * Fig. 1-5 *	1															

A	<u>GB - A - 2 195 166</u> (DUNLOP LTD.) * Fig. 1; Zusammenfassung *																

A	<u>DE - A1 - 3 617 787</u> (NISSAN MOTOR CO.) * Fig. 1-7 *																

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)														
			F 16 F 1/00 F 16 F 5/00 F 16 F 13/00 F 16 F 15/00 B 60 G 7/00 B 60 K 5/00														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 28-06-1991	Prüfer PIRKER														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	